

PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA BERBASIS LINGKUNGAN MASYARAKAT TERHADAP JALUR EVAKUASI GEMPA BUMI BERPOTENSI TSUNAMI (STUDI KASUS KECAMATAN KUTA ALAM KOTA BANDA ACEH)

¹**Wildan Seni, ²Nazli Ismail dan ³Ismail AB.**

¹Program Studi Magister Ilmu Kebencanaan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

^{2,3}Fakultas MIPA Program Studi Fisika Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Email: wildansen@yahoo.com

ABSTRAK

Gempa bumi 11 April 2012 berkekuatan 8,5 SR memicu terjadinya pergerakan masyarakat Kecamatan Kuta Alam dalam usaha menyelamatkan diri, ribuan masyarakat bergerak untuk mencapai tempat aman dalam waktu yang sesingkat-singkatnya demi terhindar dari bencana. Pergerakan masyarakat tersebut dideskripsikan dalam bentuk peta pergerakan masyarakat Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh, data pergerakan didapat dari kuesioner dan wawancara dengan masyarakat serta pihak terkait. Peta pergerakan masyarakat dan peta tematik beserta informasi lainnya dianalisis untuk mendapatkan peta awal jalur evakuasi Kecamatan Kuta Alam. Selanjutnya dilakukan observasi lapangan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan peta awal tersebut guna mendapatkan titik evakuasi dan peta jalur evakuasi bagi masyarakat Kecamatan Kuta Alam. Pada penelitian ini di gunakan ArcGIS 10 untuk menggabungkan peta-peta tersebut. Titik evakuasi Kecamatan Kuta Alam adalah kawasan di sepanjang Jalan T. H. Bendahara di Kuta Alam, Jalan Keuchik Saman di Beurawe dan Jalan terusan T. P. Nyak Makam di Pango. Direkomendasikan sepuluh jalur evakuasi untuk mencapai titik-titik evakuasi tersebut: (1.) Mainun Saleh-T. P. Polem-T. H. Bendahara (2.) Kuta Lam Panah-Pocut Meurah Insuen I-Bakti-Chik Kuta Karang-T. H. Bendahara (3.) T. Diblang/Teratai-Tgk. Hasyim Banta Muda-Darma-T. Malem I-T. H. Bendahara (4.) Al Ikhlas-Kenanga-Bahtera-Kasturi-Potemerehom-T. H. Bendahara (5.) Syiah Kuala-T. Hasan Dek-Keuchik Saman (6.) Anggur-Semangka-Kartika-Keuchik Amin-Keuchik Saman (7.) Cermat-Beringin-Kowera I-Cut Makmun-Keuchik Saman (8.) Ayah Gani-DR. T. Syarif Thayeb-T. Iskandar-Terusan T. P. Nyak Makam (9.) Mujahiddin-Tanggul-Stadion-T. P. Nyak Makam-Terusan T. P. Nyak Makam dan (10.) T. P. Nyak Makam-Terusan T. P. Nyak Makam.

Kata Kunci: Gempa Bumi, Jalur Evakuasi, dan Peta Pergerakan Masyarakat

ABSTRACT

11 April 2012 an earthquake measuring 8.5 Richter Scale triggered the Kuta Alam sub-district movement of people in an attempt to save himself, thousands of people move to reach a safe place in the shortest possible time in order to avoid disaster. The movement of the people described in the form of a map of the movement of the Kuta Alam sub-district of Banda Aceh, the movement of data obtained from questionnaires and interviews with the public and stakeholders. Map the movement of people and thematic maps along with other information are analyzed to obtain initial evacuation route map Kuta Alam sub-district. Further field observations conducted by comparing the existing condition with the initial map in order to obtain the evacuation point and evacuation route maps for the Kuta Alam sub-district. This research used ArcGIS 10 to illustrate the maps. Evacuation point Kuta Alam sub-district is the area along Jalan T. H. Bendahara in Kuta Alam, Jalan Keuchik Saman in Beurawe and Jalan Terusan T. P. Nyak Tomb in Pango. Ten recommended evacuation routes to reach evacuation points are: (1.) Mainun Saleh-T. P. Polem-T. H. Bendahara (2.) Kuta Lam Panah-Pocut Meurah Insuen I-Bakti-Chik Kuta Karang-T. H. Bendahara (3.) T. Diblang/Teratai-Tgk. Hasyim Banta Muda-Darma-T. Malem I-T. H. Bendahara (4.) Al Ikhlas-Kenanga-Bahtera-Kasturi-Potemerehom-T. H. Bendahara (5.) Syiah Kuala-T. Hasan Dek-Keuchik Saman (6.) Anggur-Semangka-Kartika-Keuchik Amin-Keuchik Saman (7.) Cermat-Beringin-Kowera I-Cut Makmun-Keuchik Saman (8.) Ayah Gani-DR. T. Syarif Thayeb-T. Iskandar-Terusan T. P. Nyak Makam (9.) Mujahiddin-Tanggul-Stadion-T. P. Nyak Makam-Terusan T. P. Nyak Makam dan (10.) T. P. Nyak Makam-Terusan T. P. Nyak Makam.

Keywords: Earthquake, Evacuation Routes, and Maps the Movement of People

PENDAHULUAN

Kecamatan Kuta Alam merupakan wilayah pesisir bagian Utara Kota Banda Aceh yang terkena bencana alam gempa bumi dan gelombang tsunami tanggal 26 Desember 2004 lalu. Sebagian besar wilayah ini, terutama yang berada di bagian pesisir, mengalami kerusakan yang cukup parah dengan banyaknya jumlah korban jiwa serta hancurnya sarana dan prasarana seperti rumah, tempat ibadah, fasilitas pendidikan, jalan, drainase, tambak dan lain-lainnya. Sedangkan untuk sebagian wilayah Kecamatan Kuta Alam yang merupakan wilayah pusat kota (*central business district*) relatif tidak terkena bencana alam gempa bumi dan gelombang tsunami [1].

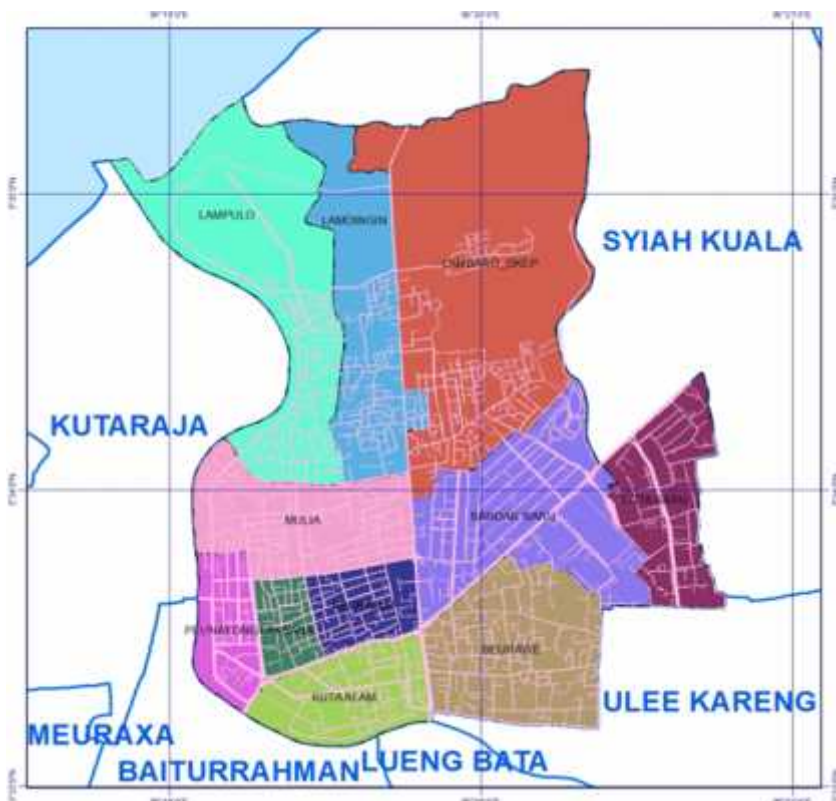
Kejadian gempa kembar pada tanggal 11 April 2012 pada pukul 15:39 WIB dan 17:43 WIB dengan kekuatan 8,5 SR dan 8,1 SR di dekat pulau Simeulu menjadi pelajaran penting dalam upaya mitigasi bencana, sistem peringatan dini yang tidak berjalan dengan baik, manajemen sistem evakuasi yang amburadul, kemacetan di persimpangan dan jalan-jalan utama di Kecamatan Kuta Alam kota Banda Aceh, kepanikan masyarakat saat mengungsi dengan tidak terarah sehingga menimbulkan kekacauan dan juga mengakibatkan kecelakaan lalu lintas.

Berdasarkan kondisi tersebut, informasi mengenai daerah rawan bencana tsunami, jalur evakuasi dan titik-titik evakuasi sangat penting dan dibutuhkan oleh masyarakat untuk meminimalkan jumlah korban dan kerusakan bila bencana tsunami terjadi. Sehubungan dengan latar belakang tersebut diatas, maka terdapat beberapa permasalahan yang mendasari kajian ini, yaitu: 1). Belum terdapat peta jalur evakuasi yang direncanakan secara komprehensif untuk Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh; 2) Belum ditentukannya tempat evakuasi di Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Kecamatan Kuta Alam merupakan bagian dari wilayah administrasi Kota Banda Aceh, wilayah Kecamatan Kuta Alam terletak pada 5° 33' 14" - 5° 36' 22" LU dan 95° 19' 06"-95° 22' 13" BT dengan luas wilayah sebesar 1.020,45 Ha. Kecamatan ini terdiri dari 11 Gampong (Gambar 1).

Secara umum Kecamatan Kuta Alam berada pada ketinggian 0,5-5 meter diatas permukaan laut, dengan demikian dari segi geografis Kecamatan Kuta Alam termasuk dalam zona dataran rendah (kurang dari 100 m dpl) dengan ketinggian tempat 1-10 m dpl). Sedangkan kemiringan lahan di Kecamatan Kuta Alam berada pada kemiringan 0-8% atau berada pada lahan yang relatif datar [1].



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber: Bappeda Provinsi Aceh, 2013

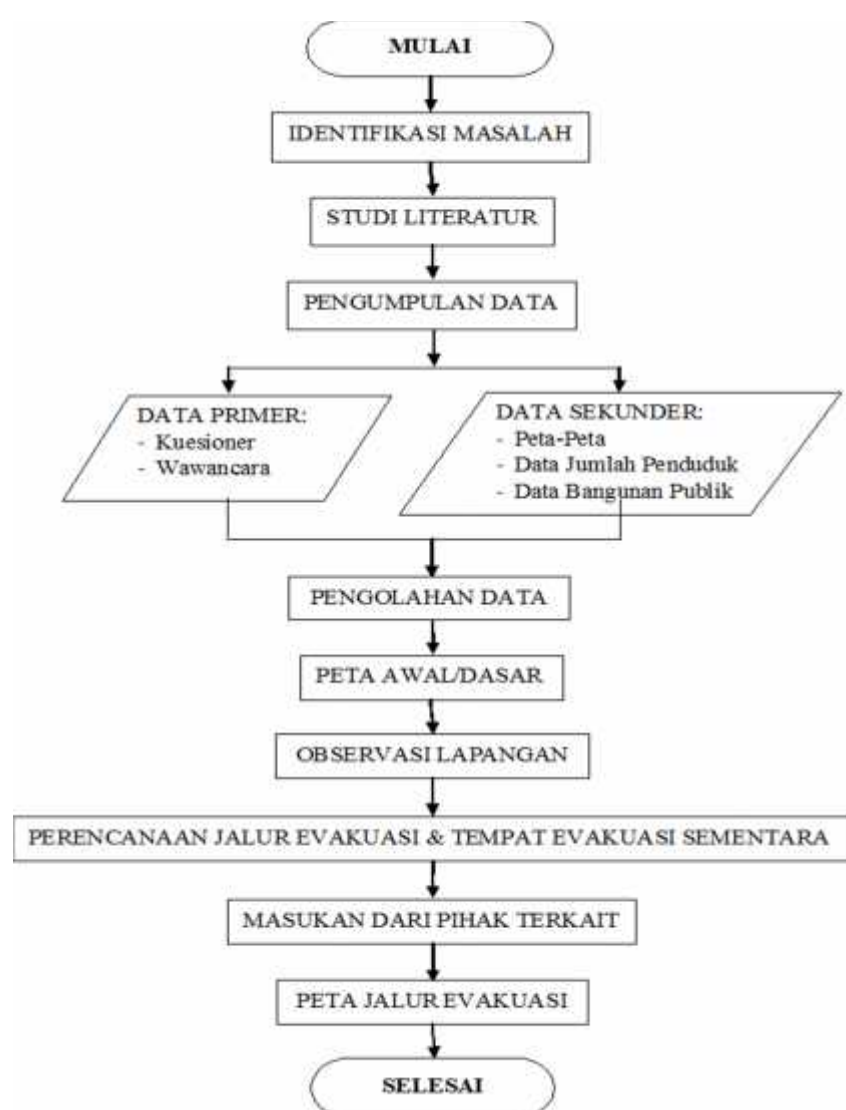
Sifat penelitian studi kasus dengan fokus pada penelitian lapangan untuk menggali lebih dalam permasalahan terkait dengan proses evakuasi yang dilakukan oleh masyarakat Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh berdasarkan kejadian tsunami 26 Desember 2004 dan gempa bumi 11 April 2012. Berikut adalah bagan alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 2. Data primer diperoleh melalui survei primer dengan teknik pengumpulan data berikut.

Kuesioner

Kuesioner berisi pertanyaan terkait langkah evakuasi yang dilakukan oleh masyarakat saat terjadi bencana gempa yang berpotensi tsunami, seperti lokasi asal dan tempat tujuan evakuasi, jalur evakuasi yang dipilih oleh masyarakat.

Observasi

Pengamatan dilakukan terhadap kondisi jalan yang digunakan masyarakat dalam upaya evakuasi, kondisi bangunan disepanjang jalur



Gambar 2. Diagram Alir Kegiatan Penelitian

evakuasi, keberadaan tempat berkumpul masyarakat seperti pasar dan sekolah, jarak pemukiman dan jalan dari pantai, sungai dan jembatan. Pengamatan juga dilakukan terhadap bangunan publik dan lahan kosong yang potensial dijadikan titik evakuasi.

Wawancara

Wawancara akan dilakukan dengan pertimbangan bahwa informan memiliki pemahaman, pengetahuan dan otoritas terhadap informasi yang mendukung penelitian perencanaan jalur evakuasi dan titik evakuasi bencana gempa dan tsunami di Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh. Informan yang ditentukan dalam penelitian ini antara lain: 1) Camat Kuta Alam; 2) Kepala desa di Kecamatan Kuta Alam atau perwakilan; 3) Kepala atau Perwakilan BPBA/BPBD.

Data sekunder diperoleh berdasarkan kajian literatur dan dokumentasi dari instansi pemerintah terkait di Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh dan Propinsi Aceh. Dokumentasi diperoleh dari berbagai perpustakaan, kantor/instansi/ lembaga terkait yang berhubungan dengan objek yang diteliti. Berikut peta tematik dan data-data yang diperlukan untuk penelitian ini: 1) Peta Administrasi Kecamatan Kuta Alam Kota Banda

Aceh; 2) Peta Jaringan Jalan Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh; 3) Peta Klasifikasi Jalan Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh; 4) Peta Pola Ruang Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh; 5) Peta Topografi; 6) Peta Zona Inundasi Kota Banda Aceh; 7) Data Kependudukan Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh; 8) Data bangunan publik; dan 9) Data jarak lokasi dengan bibir pantai.

Dalam penelitian ini akan mempergunakan jenis teknik sampel *Cluster Random Sampling*, teknik sampel ini digunakan untuk memperoleh data dan informasi dari masyarakat secara umum mengenai arah evakuasi dan pilihan tempat evakuasi masyarakat pada saat bencana di Kecamatan Kuta Alam.

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Kecamatan Kuta Alam dengan jumlah penduduk pada bulan juni tahun 2012 sebesar 47.799 jiwa yang tersebar pada sebelas desa/gampong [2]. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan rumus Slovin [3], sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

n = Besar Sampel

N = Besar Populasi

d = Ketepatan yang diinginkan/ taraf signifikansi (10% = 0,10)

$$n = \frac{47799}{1 + 47799(0,10)^2}$$

$$n = 99,79$$

Dengan demikian jumlah sampel adalah 99,79 dibulatkan menjadi 100 orang.

Responden yang dipilih adalah masyarakat Kecamatan Kuta Alam yang pada saat terjadi gempa 11 April 2012 berada di Kecamatan Kuta Alam dan melakukan pergerakan sebagai upaya evakuasi. Dalam penelitian ini jumlah populasi yang diambil berasal dari tiap-tiap desa yang akan diteliti. Mengingat pola permukiman di sekitar pantai dan karakteristik perilaku masyarakat Kecamatan Kuta Alam yang relatif homogen serta luas daratan kota yang hanya 1.020,45 Ha maka

jumlah sampel 100 responden dianggap sudah mewakili seluruh wilayah kajian. Untuk menentukan responden di tiap-tiap desa akan dihitung dari :

$$\text{Responden} = \frac{\text{Jlh Jiwa dalam Gampong} \times \text{Jlh Sampel}}{\text{Jumlah Total Jiwa}}$$

Berikut adalah jumlah sampel yang diambil disetiap desa (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah Sampel

No	Nama Gampong	Jumlah Penduduk	Jumlah Sampel
1	Mulia	3290	7
2	Peunayong	4663	10
3	Laksana	4627	10
4	Keuramat	4881	10
5	Kota Baru	1624	3
6	Beurawe	5822	12
7	Kuta Alam	4366	9
8	Bandar Baru	6712	14
9	Lamdingin	2537	5
10	Lampulo	5014	11
11	Lambaro Skep	4263	9
Jumlah		47,799	100

Teknik Analisis Data

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Analisis pergerakan evakuasi masyarakat saat gempa bumi 11 April 2012

Analisis pola pergerakan pada saat bencana dilakukan dengan analisis kuantitatif mempergunakan alat analisis berupa tabel distribusi frekuensi terhadap data hasil kuesioner. Prosentase jumlah responden yang melakukan pergerakan melalui rute tersebut dianggap mewakili prosentase jumlah penduduk melalui rute yang sama, sehingga akan diketahui jumlah penduduk yang melalui rute tersebut. Deskripsi pola pergerakan tersebut dibuat dalam bentuk peta pergerakan masyarakat Kecamatan Kuta Alam dengan menunjukkan besaran pergerakan penduduk pada saat bencana gempa dan tsunami, dan kemampuan kapasitas jalan dalam melayani pergerakan penduduk pada saat bencana.

Analisis titik evakuasi pada peta awal dan peta awal jalur evakuasi

Berdasarkan analisis peta kontur dan diskusi dengan pihak terkait serta informasi batas genangan, data gedung, data kependudukan dan peta tematik yang terkait maka dapat ditentukan titik-titik evakuasi bagi masyarakat di Kecamatan Kuta Alam. Kemudian hasil analisis pergerakan masyarakat saat gempa bumi 11 April 2012 dianalisis kembali bersama peta tematik terkait, data kependudukan dan analisis tingkat pelayanan jalan yang dilalui masyarakat saat gempa bumi 11 April 2012, maka akan didapat petaawal jalur evakuasi bagi masyarakat Kecamatan Kuta Alam. Analisis ini dilakukan berdasarkan ketentuan-ketentuan dasar pada pembuatan peta jalur evakuasi yang dikeluarkan oleh pihak pemerintah dalam hal ini Kementrian Negara Riset dan Teknologi (KNRT). Kemudian dilakukan pengamatan dilapangan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan peta awal jalur evakuasi.

Perencanaan titik evakuasi dan peta akhir jalur evakuasi Kecamatan Kuta Alam

Titik evakuasi dan peta akhir jalur evakuasi diperoleh setelah membandingkan antara peta awal jalur evakuasi dengan kondisi dilapangan ditambah dengan temuan-temuan saat pengamatan lapangan diharap dapat menambah opsi jalur evakuasi bagi masyarakat saat terjadi gempa bumi berpotensi tsunami. Perencanaan peta akhir jalur evakuasi dibagi menjadi jalur evakuasi per Gampong yang kemudian digabung untuk mendapatkan peta jalur evakuasi Kecamatan Kuta Alam.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Pergerakan Evakuasi Masyarakat Saat Gempa Bumi 11 April 2012

Jalan Syiah Kuala-T. Hasan Dek menjadi pilihan utama masyarakat Kecamatan Kuta Alam untuk dilalui saat berevakuasi, 27% masyarakat memilih Jalan Syiah Kuala dan 38% memilih Jalan T. Hasan Dek. Disepanjang Jalan Syiah Kuala terdapat beberapa Gampong seperti Lamdingin, Mulia, Lambaro Skep, Bandar Baru sedangkan Jalan T. Hasan Dek diapit oleh Beurawe dan Kuta Alam. Jalan T. Hasan Dek menjadi jalur transit bagi masyarakat yang ingin berevakuasi melalui Simpang Surabaya.

Tabel 2. Pilihan Jalan Untuk Evakuasi pada Gempa Bumi 11 April 2012

No	Nama Jalan	Lalui (%)
1	T. Nyak Arief	8.0
2	M. Daud Beureueh	25.0
3	T. Hasan Dek	38.0
4	Syiah Kuala	27.0
5	T. Nyak Makam	12.0
6	Tengku Iskandar	5.0
7	Pocut Baren	6.0
8	Sri Ratu Safiatuddin	4.0
9	T. Hamzah Bendahara	12.0
10	T. P. Polem	8.0
11	T. Hasyim Banta Muda	5.0
12	T. Hasan Kreueng Kalee	2.0
13	Mujahiddin	7.0
14	Stadion	3.0
15	Ayah Hamid	1.0
16	Chik M Thayeb Peurelak	3.0
17	Tanggul	7.0
18	T. Diblang	9.0

Sumber: Analisis

Titik Evakuasi Masyarakat Saat Gempa Bumi 11 April 2012

Ada beberapa tujuan evakuasi masyarakat Kecamatan Kuta Alam pada saat gempa bumi 11 April 2012 yaitu: 1) Melewati jembatan Peunayong dengan tujuan ke Mata ie; 2) Melewati jembatan Pante Pirak dengan tujuan ke Mata ie; 3) Melewati jembatan Surabaya dengan tujuan Lambaro, Lampeunurut, Mata ie; 4) Melewati Jalan Terusan T. P. Nyak Makam dengan tujuan Lambaro, Lampeunurut, Mata ie; dan 5) Melewati Simpang Tujuh Ulee Kareng dengan tujuan Blang Bintang.

Peta Pergerakan Evakuasi Masyarakat Kecamatan Kuta Alam Saat Gempa 11 April 2012

Dari pergerakan masyarakat di masing-masing Gampong pada saat terjadi gempa 11 April 2012 maka dapat dibuat peta pergerakan masyarakat di Kecamatan Kuta Alam (Gambar 3).

Titik Evakuasi dan Peta Awal Jalur Evakuasi

Untuk mendapatkan titik evakuasi pada peta awal maka perlu dilakukan analisis terhadap peta kontur, peta genangan tsunami 2004 dan data bangunan di Kecamatan Kuta Alam termasuk di dalamnya informasi jaringan air bersih, jaringan



Gambar 3. Peta Pergerakan Evakuasi Masyarakat Kecamatan Kuta Alam

listrik dan telekomunikasi. Sedangkan untuk mendapatkan peta awal jalur evakuasi maka peta pergerakan masyarakat Kecamatan Kuta Alam saat gempa bumi 11 April 2012 di analisis berdasarkan informasi penggunaan lahan, jaringan jalan, topografi, ditambah informasi pendukung lainnya seperti citra satelit, informasi jaringan air bersih, jaringan tegangan tinggi dan telekomunikasi.

Titik Evakuasi pada Peta Awal

Berdasarkan analisis peta kontur dan diskusi dengan pihak terkait, dalam hal ini pihak Bappeda Kota Banda Aceh, tidak terdapat dataran tinggi/bukit di Kecamatan Kuta Alam yang dapat dijadikan tempat evakuasi. Sedangkan dari data bangunan yang ada di Kecamatan Kuta Alam juga tidak ada gedung yang aman, layak dan memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung jumlah pengungsi yang ada di sebuah wilayah, umumnya bangunan tersebut hanya mampu menampung dalam jumlah terbatas, untuk kalangan mereka sendiri.

Oleh karena itu untuk menentukan titik evakuasi pada peta awal Kecamatan Kuta Alam dipilih wilayah yang aman dari jangkauan tsunami 26 Desember 2004, maka dipilih titik evakuasi untuk masyarakat Kecamatan Kuta Alam adalah sebagai berikut: 1) Jalan T. Hamzah Bendahara, Gampong Kuta Alam, Kecamatan Kuta Alam; 2) Jalan Keuchik Saman, Beurawe, Kecamatan Kuta Alam; dan 3) Jalan Terusan T. P Nyak Makam, Pango, Kecamatan Ulee Kareng.

Peta Awal Jalur Evakuasi

Informasi dari data-data tersebut dengan area limpasan tsunami berdasarkan data tsunami 26 Desember 2004 dan batas administrasi, dapat dirancang jalur evakuasi dengan mengacu kepada [4] yaitu: 1) Menjauhi garis pantai atau kawasan industri bila ada, dan keluar dari daerah rawan tsunami menuju tempat aman terdekat; 2) Jalur evakuasi diupayakan menghindari melintasi sungai atau melewati jembatan, mendekati telaga, danau atau situ; 3) Jalur evakuasi dibuat sistim blok atau zonasi untuk menghindari penumpukan massa pengungsi; 4) Peta jalur evakuasi dilengkapi dengan disain awal penempatan rambu evakuasi. Bila mungkin, setiap rambu memiliki warna tiang berbeda zonasi yang sudah disepakati; dan 5) Tersedianya tempat akhir evakuasi ditempat aman terdekat atau bangunan yang memiliki rekomendasi sebagai tempat evakuasi sementara. Tempat evakuasi dapat berupa lapangan atau tempat terbuka lainnya untuk memudahkan pertolongan, distribusi bantuan dan pencatatan.

Wilayah bagian Barat Jalan Syiah Kuala memiliki kepadatan penduduk yang tinggi serta berdekatan dengan sungai Krueng Aceh sehingga beberapa jalan utama di wilayah tersebut tidak direkomendasikan untuk dijadikan jalur evakuasi, oleh karena itu perlu tambahan jalur evakuasi paralel agar mampu mengakomodir masyarakat saat berevakuasi apabila terjadi bencana gempa dan tsunami. Sedangkan pada peta rencana route berdekatan dengan sungai masih dijadikan jalur penyelamat Banda Aceh [5] jalan yang utama

evakuasi. Untuk wilayah di timur Jalan Syiah Kuala semua jalan yang ada dapat digunakan sebagai jalur evakuasi bagi masyarakat di wilayah tersebut untuk menuju ke titik-titik evakuasi. Dari informasi-informasi yang disebutkan diatas maka dapat digambarkan sebuah peta awal/dasar yang nantinya akan di bawa ke lapangan untuk dilakukan observasi, peta awal/dasar tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Awal Jalur Evakuasi

Perbandingan Kondisi Eksisting dengan Peta Awal Jalur Evakuasi dan Titik Evakuasi

Banyak jalan lokal yang dapat dijadikan jalur evakuasi karena memiliki akses langsung dari daerah rawan ke daerah aman seperti terlihat pada Tabel 3.

Beberapa jalan Lokal yang dapat dijadikan jalur evakuasi lokal oleh masyarakat gampong

Tabel 3. Jalan Lokal yang Memiliki Akses Langsung Ke Wilayah Aman

No	Nama Jalur	Asal-Tujuan
1	Jl. Kuta Lam Panah → Jl. Pocut Meurah Insuen I → Jl.Bakti → Jl. T. Malem III → Jl. T. Hamzah Bendahara	Mulia→Kuta Alam
2	Jl. Anggrek → Jl. Kenanga → Jl. Bahtera → Jl. Kasturi → Jl. Potemerehom	Lampulo→ Kuta Alam
3	Jl. Mujahidin → Lr. Semangka → Jl. Nirbaya II → Jl. Kartika → Jl. K. Amin → Jl. Keuchik Gempa → Jl. Keuchik Saman	Lambaro Skep → Beurawe
4	Jl. Mujahidin → Lr. Beringin → Jl. Kowera I→ Lr. Metro → Cut Makmun → Jl. Keuchik Saman	Lambaro Skep → Beurawe
5	Jl. Lumba-lumba → Jl. Tgk Chik → Tgk. Pineung → Jl. Tgk. Keuchik Saman	Bandar Baru → Beurawe
6	Jl. Tgk. Cik Tanoh Abe → Jl. Sekawan → Jl. Darma	Mulia→Laksana
7	Jl. Letnan → Lr. Kakap → Jl. Kenari → Study Fond	Keurama→Kuta Alam
8	Jl. Bangau → Jl.Cendrawasih→ Study Fond	Keuramat→ Kuta Alam
9	Jl. Nuri → Jl. Cendrawasih → Study Fond	Keuramat → Kuta Alam

Sumber: Analisis

tersebut untuk mengakses jalur evakuasi utama seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jalan Lokal yang Memiliki Akses Jalan Utama

No	Nama Jalur	Keterangan
1	Lr. Tgk. Dikuta/ Lr. Nyak Johan	Akses masyarakat Lampulo dan Lamdingin ke Jl. Syiah Kuala
2	Jl. Tgk. Dihaji	Akses masyarakat Lampulo dan Lamdingin ke Jl. Syiah Kuala
3	Jl. Lapangan Bola Kaki	Akses masyarakat di daerah padat Lambaro Skep ke Jl. Taman Ratu Safiatuddin
4	Jl. Syeh H. Yamin/ Jl. Supratman/ Jl. Khairil Anwar	Akses masyarakat di daerah padat Peunayong ke Jl. T. P. Polem
5	Jl. Pang Raet	Akses ke Jl. Ulee Kareng Prada

Beberapa hal penghambat evakuasi dilapangan seperti: 1) Persimpangan jalan yang sempit seperti di persimpangan Jalan Mujahidin-Taman Ratu Safiatuddin; 2) Persimpangan yang jaraknya dekat antara satu dengan lainnya; 3) Jalan yang relatif lurus namun saat menyambung ke jalan selanjutnya (jalan terusan) bergeser sedikit; 4) Terdapat pembatas jalan bahkan ada yang disertai pagar besi yang menghalagi jalan untuk menyambung jalan terusan seperti di Jalan Tgk. Daud Beureueh, hampir seluruh jalur evakuasi terhalang pembatas jalan; dan 5) Tidak ada bangunan yang memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung masyarakat disuatu wilayah.

Perencanaan Titik Evakuasi dan Peta Akhir Jalur Evakuasi

Untuk perencanaan peta akhir jalur evakuasi penulis membagi peta jalur evakuasi Kecamatan Kuta Alam menjadi jalur evakuasi per Gampong. Peta akhir jalur evakuasi diperoleh setelah membandingkan antara peta awal jalur evakuasi dengan kondisi dilapangan ditambah dengan temuan-temuan saat pengamatan lapangan diharap dapat menambah opsi jalur evakuasi bagi masyarakat saat terjadi gempa bumi berpotensi tsunami.

Titik Evakuasi

Berdasarkan pengamatan dilapangan tidak ada bangunan yang memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung seluruh masyarakat dalam satu wilayah gampong, bangunan yang ada seperti sekolah, masjid, Puskesmas dan bangunan lainnya hanya mampu menampung dalam jumlah terbatas dan diperuntukan bagi kalangan mereka. Sedangkan untuk tiga titik evakuasi yang di pakai pada peta awal jalur evakuasi setelah dilakukan observasi lapangan cukup memenuhi syarat untuk dijadikan titik-titik evakuasi bagi masyarakat di Kecamatan Kuta Alam (Gambar 5).



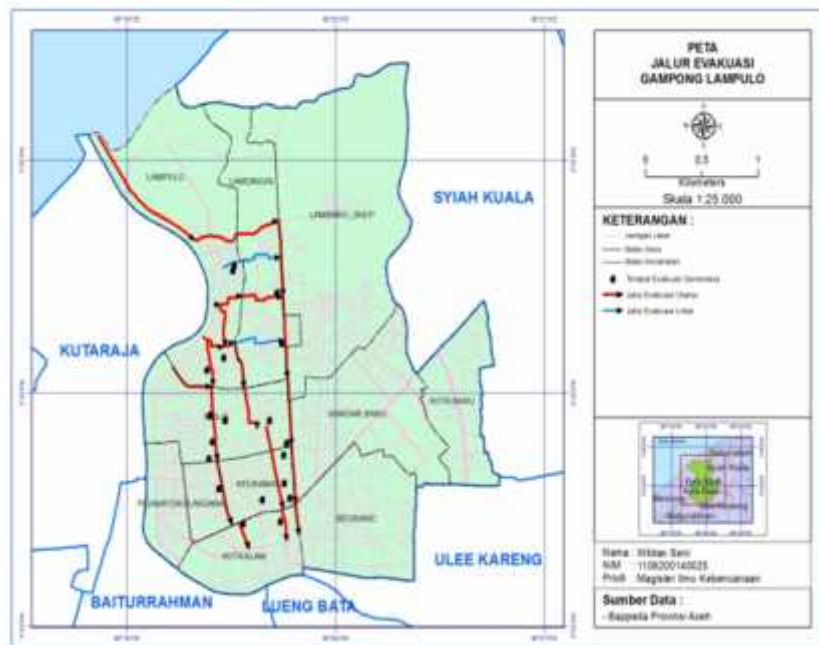
Gambar 5. Peta Lokasi Titik Evakuasi di Kecamatan Kuta Alam

Peta Akhir Jalur Evakuasi Per Gampong
Peta jalur evakuasi Lampulo

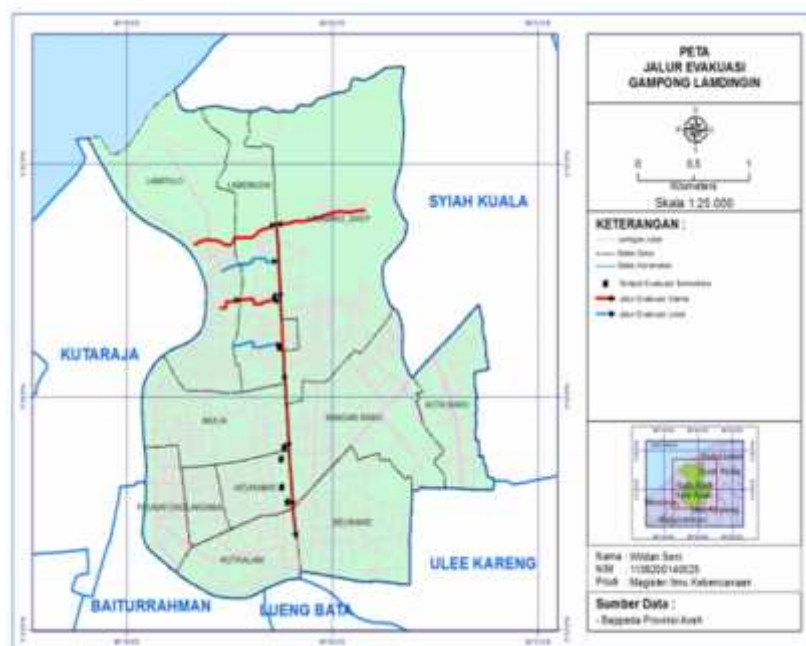
Dengan pertimbangan-pertimbangan diatas maka dapat di rancang tiga jalur evakuasi untuk masyarakat Lampulo yang pertama adalah Jl. T. Diblang/Jl. Teratai-Jl. Tgk. Hasyim Banta Muda-Jl. Darma, Jalur kedua adalah Jl. Al Ikhlas-Jl. Kenanga-Jl. Bahtera-Jl. Kasturi, dan jalur ketiga adalah Jl. Bampulo SP Gano-Jl. Syiah Kuala-T. Hasan Dek. (Gambar 6).

Peta jalur evakuasi Lamdingin

Posisi Gampong Lamdingin yang dekat dengan pantai menyebabkan masyarakat melakukan evakuasi apabila terjadi gempa bumi yang kuat. Letak Lamdingin yang berada dikanan dan kiri Jalan Syiah Kuala yang menjadi *back bone* jalur evakuasi Kecamatan Kuta Alam, memudahkan bagi masyarakat Lamdingin mengakses jalan tersebut dalam upaya evakuasi (Gambar 7).



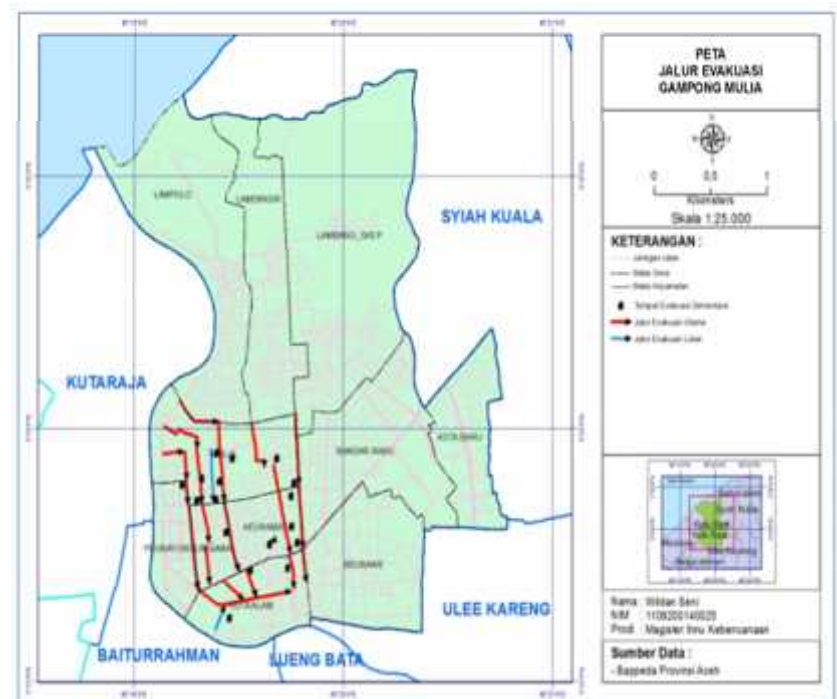
Gambar 6. Peta Jalur Evakuasi Lampulo



Gambar 7. Peta Jalur Evakuasi Lamdingin

Peta jalur evakuasi Mulia

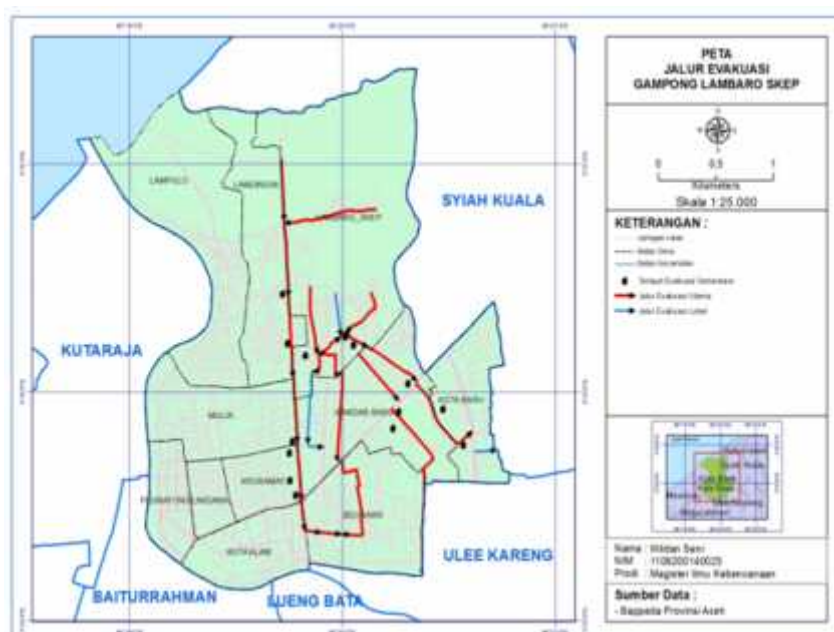
Ada lima jalur yang dapat digunakan masyarakat Mulia untuk evakuasi, pertama Jl. Maimun Saleh-Jl. T. P. Polem-Jl. T. Hamzah Bendahara, kedua adalah Jl. Kuta Lam Panah-Jl. Pocut Meurah Insuen I-Jl. Bakti-Jl. Chik Kuta Karang-Jl. T. Hamzah Bendahara, yang ketiga adalah Jl. T. Diblang-Jl. Tgk. Hasyim Banta Muda-Jl. Darma-T. Malem I-Jl. T. Hmazah Bendahara, yang keempat adalah Jl. Bahtera-Jl. Kasturi-Jl. Potemerehom, dan yang kelima adalah Jl. Syiah Kuala-Jl. T. Hasan Dek (Gambar 9).



Gambar 9. Peta Jalur Evakuasi Mulia

Peta Jalur Evakuasi Lambaro Skep

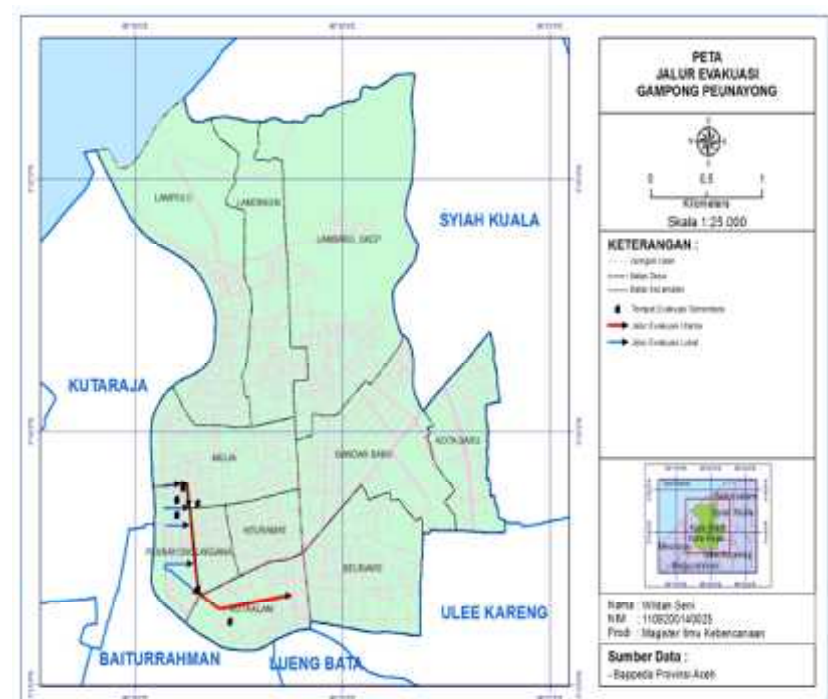
Berdasarkan pertimbangan yang ada maka dibuat tiga jalur evakuasi agar dapat digunakan masyarakat Lambaro Skep untuk evakuasi, yang pertama adalah Jl. Syiah Kuala-T. Hasan Dek, yang kedua adalah Jl. Mujahiddin-Lr. Beringin-Jl. Kowera I, dan yang ketiga adalah Jl. Mujahiddin-Jl. Tanggul-Jl. Stadion H. Dimurthala (Gambar 8).



Gambar 8. Peta Jalur Evakuasi Lambaro Skep

Peta jalur evakuasi Peunayong

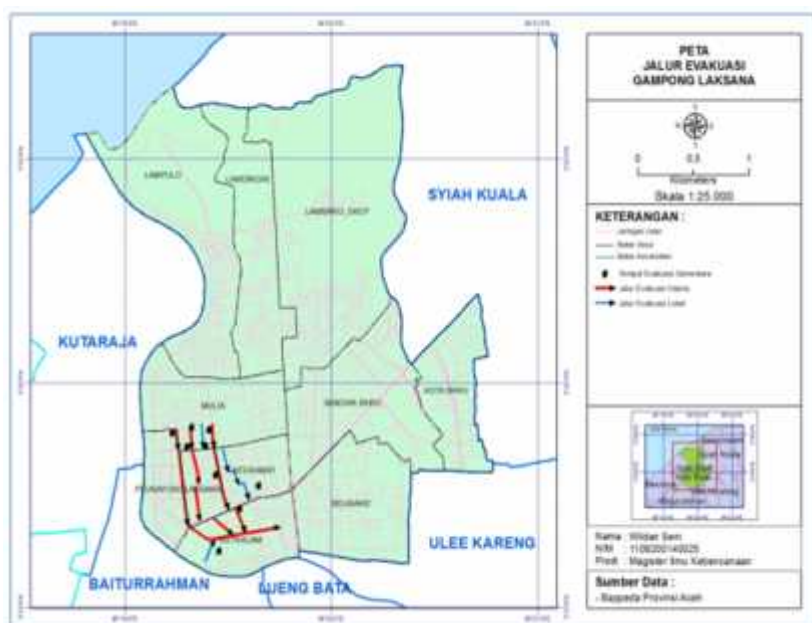
Pada waktu tertentu kepadatan Peunayong tinggi karena merupakan pusat perdagangan sehingga dibutuhkan akses yang cukup dari pusat kegiatan yang berada di daerah rawan untuk menuju jalur utama evakuasi yaitu Jalan T. P. Polem (Gambar 10).



Gambar 10. Peta Jalur Evakuasi Peunayong

Peta jalur evakuasi Laksana

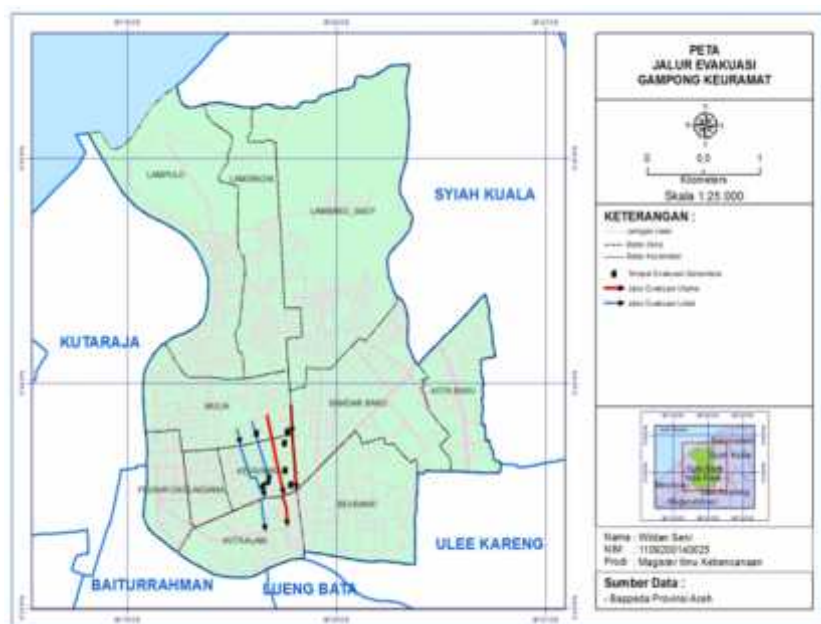
Berdasarkan pertimbangan diatas terdapat tiga jalur evakuasi yaitu Jalan T. P. Polem-T. Hamzah Bendera, Jalan Bakti dan Jalan Darma. Ketiga jalan tersebut menghubungkan Jalan Pocut Baren ke Jalan Tgk. Daud Beureueh (Gambar 11).



Gambar 11. Peta Jalur Evakuasi Laksana

Peta jalur evakuasi Keuramat

Ada empat rekomendasi jalur evakuasi yaitu Jalan Bangau, Jalan Kaswari, Jalan Kasturi dan Jalan Syiah Kuala (Gambar 12).



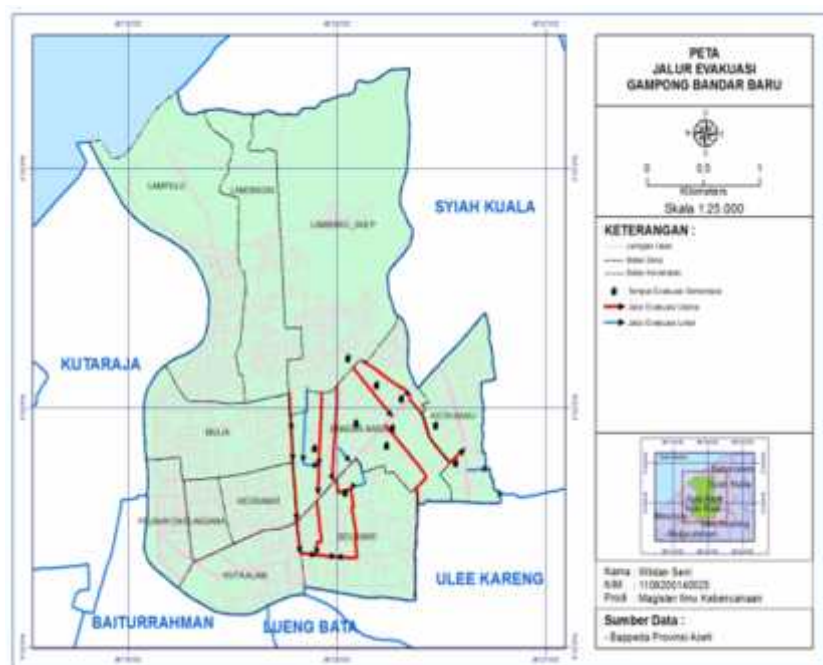
Gambar 12. Peta Jalur Evakuasi Keuramat

Peta Jalur Evakuasi Bandar Baru

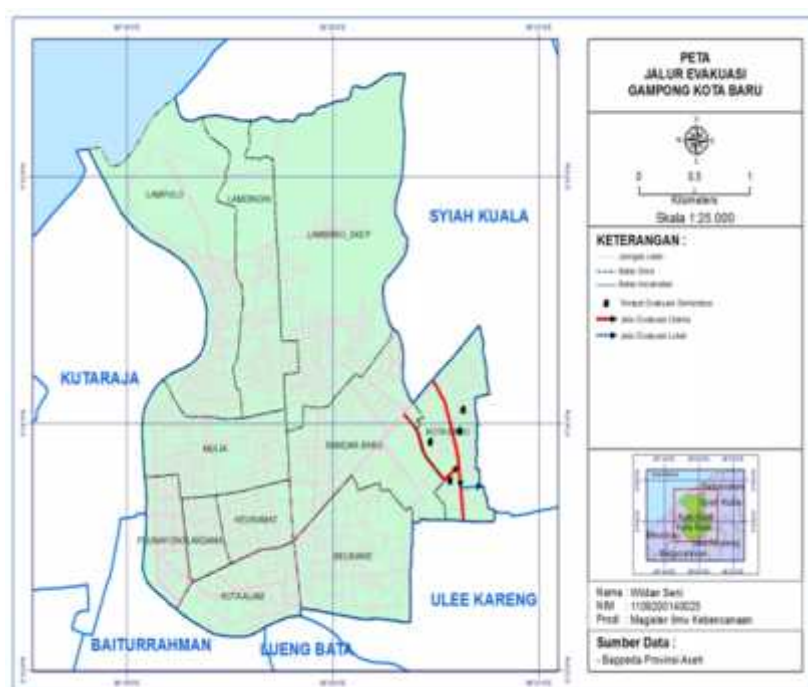
Ada beberapa jalur evakuasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu Jalan Syiah Kuala-Hasan Dek, Jalan Kartika-Keuchi Amin, Jalan Kowera I-Lr Metro-Cut Makmun, Jalan Ayah Gani-Dr. Syarif Thaib, dan Jalan Tanggul-Stadion (Gambar 13).

Peta Jalur Evakuasi Kota Baru

Kota Baru terletak di jalur utama evakuasi yaitu Jalan T. P. Nyak Makam dan dapat dilanjutkan ke Jembatan Pango (Gambar 14).



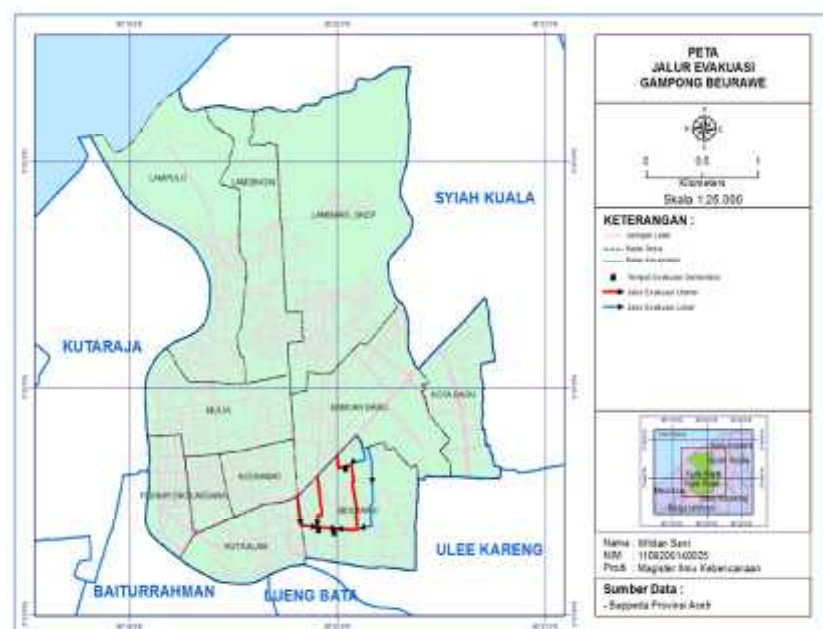
Gambar 13. Peta Jalur Evakuasi Bandar Baru



Gambar 14. Peta Jalur Evakuasi Kota Baru

Peta jalur evakuasi Beurawe

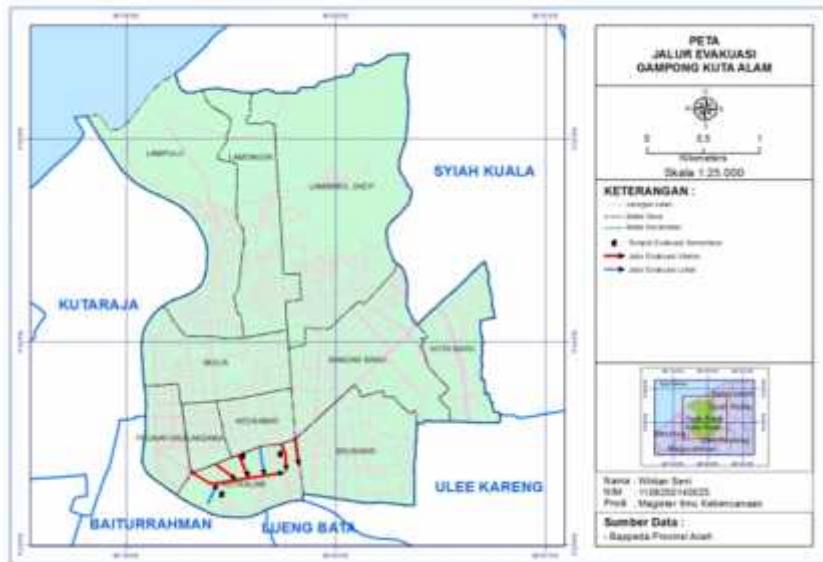
Terdapat tiga buah jalur evakuasi yang dapat digunakan masyarakat untuk mengakses Jalan Keuchik Saman, yang menjadi rekomendasi tempat evakuasi utama di Kecamatan Kuta Alam, yaitu Jalan T. Hasan Dek, Jalan Keuchik Amin dan Jalan Cut Makmun (Gambar 15).



Gambar 15. Peta Jalur Evakuasi Beurawe

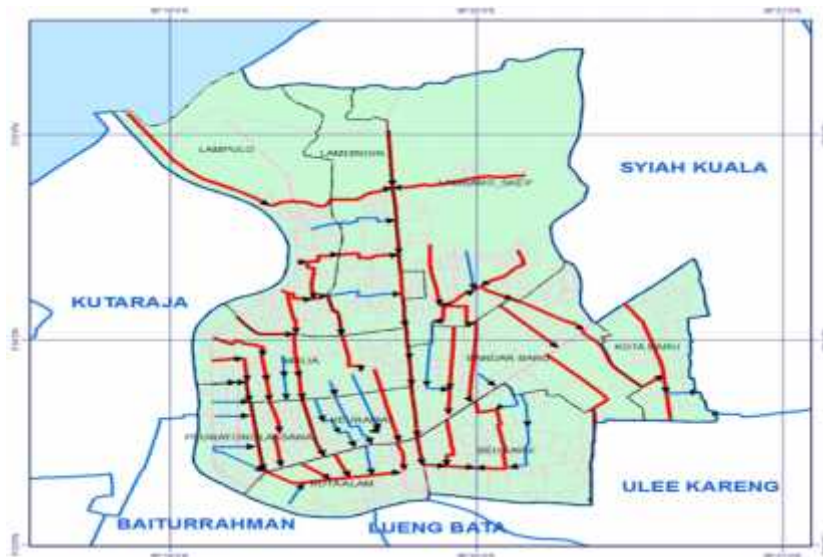
Peta jalur evakuasi Kuta Alam

Berdasarkan pertimbangan diatas serta berdasarkan peta genangan tsunami 26 Desember 2004 ada lima jalan terusan dari jalur evakuasi yaitu Jl. T. Hamzah Bendahara, Jl. Chik Kuta Karang, Jl. T. Malem I, Jl. Potemerehom dan Jl. T. Hasan Dek (Gambar 16).



Gambar 16. Peta Jalur Evakuasi Kuta Alam

Peta Akhir Jalur Evakuasi Kecamatan Kuta Alam



Gambar 17. Peta Akhir Jalur Evakuasi Kecamatan Kuta Alam

Rute terbaik tersebut harus sudah disosialisasikan sebagai upaya mitigasi bencana. Jaringan jalan sebagai rute untuk mitigasi bencana harus dilengkapi dengan rambu-rambu bencana

agar pergerakan masyarakat teratur dan terarah sesuai dengan rute bencana yang sudah ditetapkan menuju lokasi penyelamatan diri. Pola pergerakan yang teratur akan mengurangi kemacetan lalu lintas sehingga waktu tempuh menuju tempat aman menjadi sangat singkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu: 1) Kurangnya pendidikan mitigasi bencana pada masyarakat menyebabkan terjadi kepanikan pada saat terjadi gempa bumi berpotensi tsunami; 2) Titik evakuasi masyarakat Kecamatan Kuta Alam adalah kawasan Jalan T. Hamzah Bendahara di Kuta Alam, Jalan Keuchik Saman di Beurawe dan Jalan Terusan T. P. Nyak Makam di Pango; dan 3) Terdapat sepuluh jalur evakuasi untuk mencapai titik-titik evakuasi yaitu: (a) Jalan Mainun Saleh-Jalan T. P. Polem-Jalan T. Hamzah Bendahara; (b) Jalan Kuta Lam Panah-Jalan Pocut Meurah Insuen I-Jalan Bakti-Jalan Chik Kuta Karang-Jalan T. Hamzah Bendahara; (c) Jalan T. Diblang/Jalan Teratai-Jalan Tgk. Hasyim Banta Muda-Jalan Darma-Jalan T. Malem I-Jalan T. Hamzah Bendahara; (d) Jalan Al Ikhlas-Jalan Kenanga-Jalan Bahtera-Jalan Kasturi-Jalan Potemerehom-Jalan T. Hamzah Bendahara; (e) Jalan Syiah Kuala-Jalan T. Hasan Dek-Jalan Keuchik Saman; (f) Lorong Anggur-Lorong Semangka-Jalan Kartika-Jalan Keuchik Amin-Jalan Keuchik Saman; (g) Lorong Cermay-Lorong Beringin-Jalan Kowera I-Jalan Cut Makmun-Jalan Keuchik Saman; (h) Jalan Ayah Gani-Jalan DR. T. Syarief Thayeb-Jalan T. Iskandar-Jalan Terusan T. P. Nyak Makam; (i) Jalan Mujahiddin-Jalan Tanggul-Jalan Stadion H. Dimurthala-Jalan T. P. Nyak Makam- Jalan Terusan T. P. Nyak Makam; dan (j) Jalan T. P. Nyak Makam-Jalan Terusan T. P. Nyak Makam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonym. 2006. *Rencana Detail Tata Ruang Kecamatan Kuta Alam*. Banda Aceh: GTZ – SLGSR.
- [2] Anonym. 2012. *Data Kecamatan Kuta Alam 2012*. Banda Aceh.
- [3] Notoatmodjo, S. 2005. *Metode Penelitian*. Rhineka Cipta, Jakarta.
- [4] Permana, H., Ita Carolita & Mohammad Rasyid. 2007. *Pedoman Pembuatan Peta Jalur Evakuasi Bencana Tsunami*. KNRT (Kementrian Negara Riset dan Teknologi).
- [5] Anonym. 2007. *Pedoman Perencanaan Pengungsian Tsunami*. Banda Aceh: SDC-R-70022 (Sea Defence Consultants).